

**UNDERGROUND MULTI-PURPOSE WIRE DUCT****Publication Number:** 09-322371 (JP 9322371 A), December 12, 1997**Inventors:**

- NOJI EIZO

**Applicants**

- NOJI TEC KK (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application Number:** 08-135082 (JP 96135082), May 29, 1996**International Class (IPC Edition 6):**

- H02G-009/06

**JAPIO Class:**

- 41.5 (MATERIALS--- Electric Wires & Cables)
- 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--- High Polymer Molecular Compounds)
- 24.1 (CHEMICAL ENGINEERING--- Fluid Transportation)
- 43.3 (ELECTRIC POWER--- Transmission & Distribution)
- 44.4 (COMMUNICATION--- Telephone)

**JAPIO Keywords:**

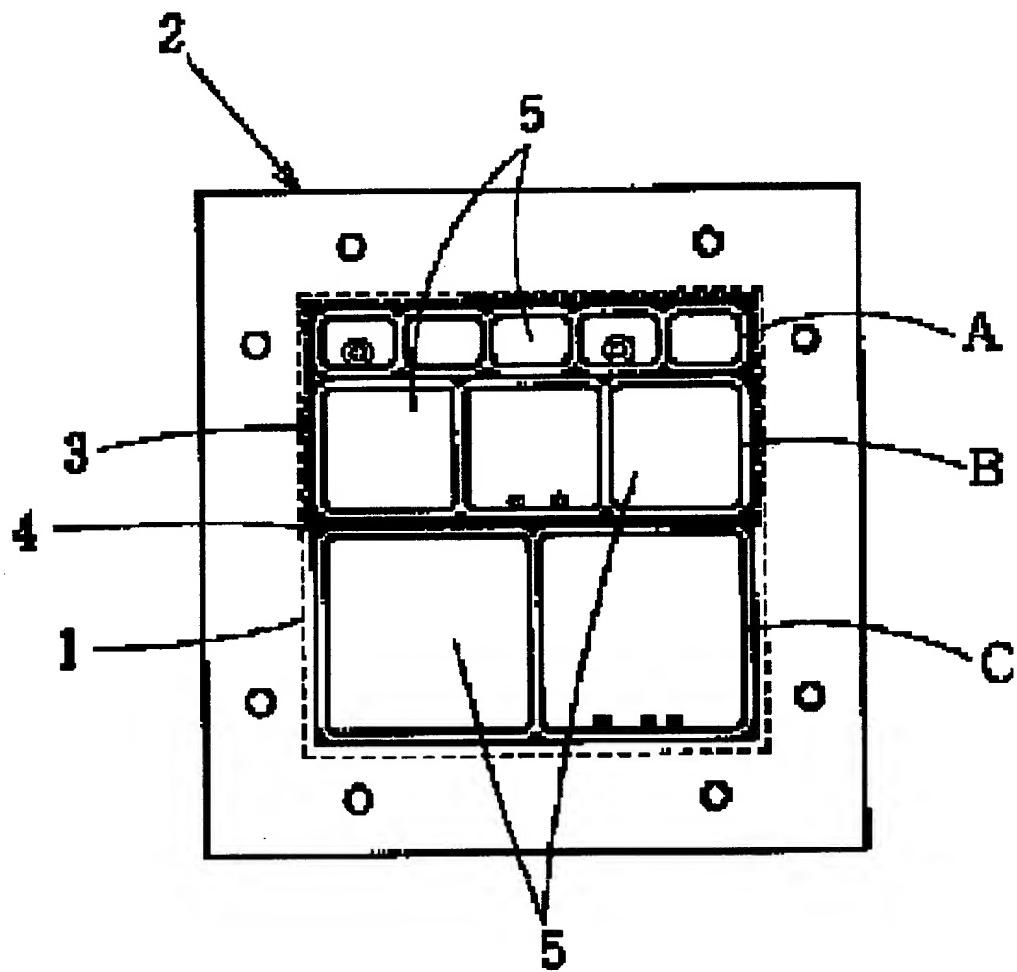
- R012 (OPTICAL FIBERS)

**Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To form various large and small blocks, by inserting fittingly respective synthetic resin inner pipes of the small blocks into the inside of an embedded duct or into the respective large blocks partitioned with a metallic partition provided in the inside of the embedded duct, and by providing the partition as simple and cheap as possible.

**SOLUTION:** Installing horizontally a metallic partition 4 in an embedded duct 2, large blocks 3, 3 with equal sectional shapes to each other are formed in the upper and lower stages of the embedded duct 2 to insert fittingly inner pipes (A), (B), into the large blocks 3 of the upper stage and an inner pipe (C) into the large block 3 of the lower stage. Further, since the heights of the inner pipes A, B are respectively equal to one-sixth and one third of the one of the large block 3, contacting closely the respective bottom surfaces of the inner pipes A, B and their other respective outer surfaces with the respective inner surfaces of the large block 3, both can be inserted in piles fittingly into the large block 3 without the necessity of any alignment in the case of this fitting insertion to realize the maintainings of the shapes of small blocks 5 by making them support each other. Also, since the size of the inner pipe C is nearly

equal to the one of the large block 3, it can be inserted fittingly into the large block 3, contacting closely the outer surfaces of the pipe C with the inner surfaces of the large block 3, without the necessity of any alignment to make the large block 3 support the small blocks 5.



**BEST AVAILABLE COPY**

JAPIO

© 2004 Japan Patent Information Organization. All rights reserved.  
Dialog® File Number 347 Accession Number 5707571

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-322371

(43) 公開日 平成9年(1997)12月12日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

H 02 G 9/06

識別記号

府内整理番号

F I

H 02 G 9/06

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平8-135082

(22) 出願日 平成8年(1996)5月29日

(71) 出願人 592196190

野地テック株式会社

広島市西区商工センター8丁目9番26号

(72) 発明者 野地 栄造

広島県広島市西区商工センター8丁目9番  
26号 野地テック株式会社内

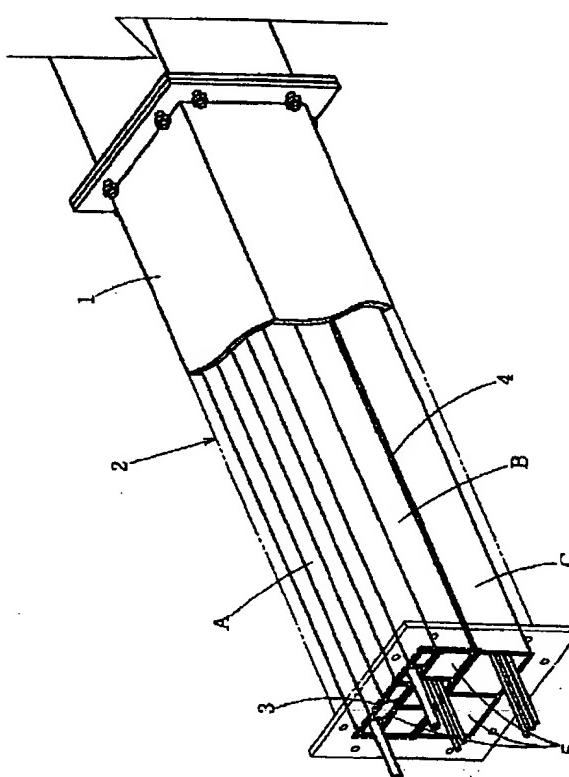
(74) 代理人 弁理士 森 廣三郎

(54) 【発明の名称】 電線共同溝

(57) 【要約】

【課題】 電線共同溝を構成する各埋設溝に、できるだけ簡単かつ低コストに仕切を配設し、大小様々な区画を形成する。

【解決手段】 金属製管からなる埋設溝を連結してなる電線共同溝において、この埋設溝の内部又は前記内部に設けた金属製仕切りで分割した各大区画に、1又は複数の小区画を有する合成樹脂製内管をそれぞれ嵌入する。



**【特許請求の範囲】**

**【請求項1】** 金属製管からなる埋設溝を連結して構築する電線共同溝において、該埋設溝の内部又は前記内部に設けた金属製仕切で分割した各大区画に、1又は複数の小区画を有する合成樹脂製内管をそれぞれ嵌入したことと特徴とする電線共同溝。

**【請求項2】** 請求項1記載の合成樹脂製内管には、断面の縦又は横が嵌入する大区画の縦又は横の公約数である大きさの異なる複数種類があり、各合成樹脂製内管を組み合わせて大区画に嵌入したことを特徴とする電線共同溝。

**【発明の詳細な説明】**

**【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、電話線、電力ケーブルやその他電気設備に係るケーブル等を地下配線するための電線共同溝において、仕切によって分割する区画を効率よく形成するための改良に関する。

**【0002】**

**【従来の技術】** 電線共同溝は、電柱による配線と異なり、屋外の景観を保つことができ、また耐候性にも優れた配線手段である。特に、近年ではインターネットに見られる広域ネットワークに供する光ファイバーの敷設手段として注目されており、普及が期待されているインフラでもある。そこで、特願平7-273982号において、配線経路の自由度を高め、また埋設構造物として地震対策を施した電線共同溝を提案している。これにより、電話線、電力ケーブルやその他電機設備に係るケーブル等を、自由かつ安全に地下配線することが可能になったのである。

**【0003】**

**【発明が解決しようとする課題】** 電線共同溝には、埋設溝内部を金属製仕切で分割して複数の区画を形成し、各区画に異なる種類のケーブルをそれぞれ挿通することで、容積効率を高めるようにしている。前記各区画が比較的大きいものならば、区画を形成するのに必要な仕切の数は少なく、埋設溝に対して各区画の側縁を溶接して固定するのもたやすいが、要求される区画の数が増えると仕切を固定する作業の手間が膨大となり、しかも各区画が小さくなると、仕切を埋設溝内部に固定する溶接が難しくなる。

**【0004】** 電線共同溝は、従来の空中配線の代替えとなる地下配線を実現する点に魅力があり、各種ケーブルを効率よく一体に埋設して地下配線することができる点が最大の利点なのであるが、上記区画の形成に係る問題は埋設溝のコスト高を招き、この魅力及び利点を阻害するものとなる。そこで、できるだけ簡単かつ低成本に仕切を配設し、大小様々な区画を形成することを目標に検討することにした。

**【0005】**

**【課題を解決するための手段】** 検討の結果として開発し

たものが、金属製管からなる埋設溝を連結して構築する電線共同溝において、この埋設溝の内部又は前記内部に設けた金属製仕切で分割した各大区画に、1又は複数の小区画を有する合成樹脂製内管(以下、内管と略する)をそれぞれ嵌入した電線共同溝である。金属製仕切は、内管を嵌入すべき大区画を形成するだけでよく、少數を埋設溝に設けるだけでよいので作業量が少なくて済み、それだけ電線共同溝としての製造コストを下げることができる。また、内管は小区画を一体に成形できるので手間も掛からず、小区画の大きさ、数も自由であるため、区画形成の自由度が大きくなるのである。

**【0006】** この内管として、断面の縦又は横が嵌入する大区画の縦又は横の公約数である大きさの異なる複数種類を用意し、各内管を組み合わせて大区画に嵌入すれば、金属製仕切を省略又は数を減らして大区画を大きくしても、大きさ、形状の異なる小区画を数多く形成でき、小区画の形成がより一層自由になる。また、内管の縦又は横を嵌入する大区画の縦又は横の公約数とする組み合わせ次第で、位置決めの必要がなく、複数種類の内管を大区画に隙間なく嵌入することができ、各内管の外面を埋設溝の内面又は他の内管の外面と密着して互いに支持することとなるので、内管が有する小区画の形状が保護され、挿通するケーブルの安全性が高まることなる。

**【0007】** 例えば、横が大区画の横に等しい長さで共通ながら、縦が大区画の縦の長さの $1/2, 1/3, 1/4, 1/6$ と異なる4種類の内管A, B, C, Dを用意したとき、Cだけを4層積みあげてもよいし、A, B, Dと組み合わせたり、BとDとを2体ずつ積層するなど、組合せは自由である。また、同じAの大きさを持つ内管でも横方向に2個の小区画を有する基本型Aのほか、横方向に3個の区画を有するA'や、縦横に2個ずつの小区画を有するA''が考えられ、内管の組合せの自由度は更に拡がるのである。なお、内管の長さは、埋設溝と同長がよい。

**【0008】** このほか、本発明に使用する内管は合成樹脂製であるため、錆が発生せず、耐食性等に優れている。更に、小区画に挿通した高圧電力ケーブルが、金属製管又は大区画を形成する金属製仕切に直接接触することがなくなるので、発熱の発生を抑制できたり、外力に対する内管が緩衝材として機能するのである。

**【0009】**

**【発明の実施の形態】** 以下、図を参照しながら、本発明の実施形態について説明する。図1は、断面略正方形の金属製管1に3種類の内管A, B, Cを嵌入して構成した埋設溝2の斜視図である。電線共同溝は、このような密閉型の埋設溝2のほかに、図示しないが、開放型埋設溝や分岐埋設溝等をボルト等で連結して構成する。本例の埋設溝2は、上下段に等しい断面形状の大区画3, 3(図2又は図3中太破線枠線参照)を形成するように、金属製仕切4を水平に埋設溝2内に架設し、上段の大区画3

に内管A、B、下段の大区画3には内管Cを嵌入している。

【0010】例示した内管A、B、Cは、横が埋設溝2の断面横方向とすべて同長で、Aの縦は埋設溝2の断面縦方向の1/6、Bの縦は同縦方向の1/3、そしてCの縦は同縦方向の1/2と異なり、また内管Aは横方向に5等分、内管Bは横方向に3等分、内管Cは横方向に2等分した小区画5をそれぞれ有している。図1においてはそれぞれ横向きにして埋設溝2に嵌入しているが、それぞれ縦向きにして嵌入してもよいし、大区画の形状が許せば、縦向き、横向きを混在させて嵌入してもよい。こうして各内管A、B、Cの向きを変えるだけで、小区画5の配列方向は容易に変更することができる。

【0011】図2は、各内管A、B、Cを埋設溝2に嵌入する関係を表した斜視図である。内管Aの縦は大区画3の1/6、内管Bの縦は大区画3の1/3であるので、内管Aの下面と内管Bの下面とを、そして他の外面を大区画の内面に密接させながら両者を重ねて大区画に嵌入することができ、嵌入時の位置決めも必要ないし、互いに支持し合うことで小区画5の形状保持を実現する。また、内管Cについては、大区画とほぼ同じ大きさなので、外面を大区画3の内面に密接させて嵌入でき、前記同様位置決めも不要で、小区画5は大区画に保持される恰好となる。

【0012】図3～図5は、上記内管A、B、Cを組み合わせる場合の例を示した埋設溝2の端面図で、図3は図1相当の組合せ、図4は内管A、Bを交互に積層した組合せであり、図5は上に1体の内管A、下に2体の内管Aで内管Cを挟んだ構成で、この図5の例では金属製仕切を省いて埋設溝2内部全体を大区画3としている。このように、本例に示した内管A、B、Cだけでも多用な組合せが考えられ、更に異なる大きさ、形状、小区画の分割数等を有する内管を用意すれば、その組合せは無数となる。こうした小区画の形成を、従来の金属製仕切のみで実現しようとすれば、大変な手間が掛かり、小区画が小さくなれば事実上不可能に近くなる。本発明は、こうした多数の小区画を、容易かつ安価に形成できるのである。

【0013】更に、小区画の形成について一例を示す。

図6は、断面の縦横が上記例の倍もある金属製管6に十字状の金属製仕切7を設けて4個の大区画3(図6中太破線枠線参照)を形成し、それぞれに内管A、B、Cを任意に組み合わせて小区画5を形成した例を示した埋設溝2の端面図である。本発明の内管を用いて小区画を形成する効果は、図6に見られるように、小区画5の数が増え、しかも各小区画5の形状が異なり、配置もばらばらであるほどに高くなる。合成樹脂製の内管A、B、Cは、

多数の小区画5を自在に配列した構成で一体成形可能であるが、例えば図6に見られる各大区画3に相当する内管(例えば太破線枠線内の内管A、B、C)を一体成形すると転用が難しくなるため、本例に示したように、縦又は横が大区画の縦又は横の公約数となる一方に延びた断面形状の内管A、B、Cを個別に製造するのが好ましいのである。

【0014】

【発明の効果】本発明の電線共同溝では、大きさ、形状の異なる多数の小区画を形成する埋設溝の製造が容易になり、製造に掛かる労力、コストを大幅に低減できるようになるだけでなく、小区画の構成に自由度が生まれ、配線経路の仕様に応じた電線共同溝の構築が可能となる。

【0015】また、挿通するケーブルから見れば、錆が発生せず、耐食性に優れた内管で周囲を保護されるようになる。さらに、高圧電力ケーブルによる発熱を抑制できたり、外力に対して内管が緩衝部材として働くので、よりケーブルが保護されるようになる。このように、本発明の電線共同溝では、内管の採用により、製造面、運用面にわたる大きな改善の効果が得られるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】断面略正方形の金属製管に3種類の内管を嵌入して構成した埋設溝の斜視図である。

【図2】各内管A、B、Cを埋設溝に嵌入する関係を表した斜視図である。

【図3】内管A、B、Cを図1相当の組合せた構成における埋設溝の端面図である。

【図4】内管A、Bを交互に積層して組合せた構成における埋設溝の端面図である。

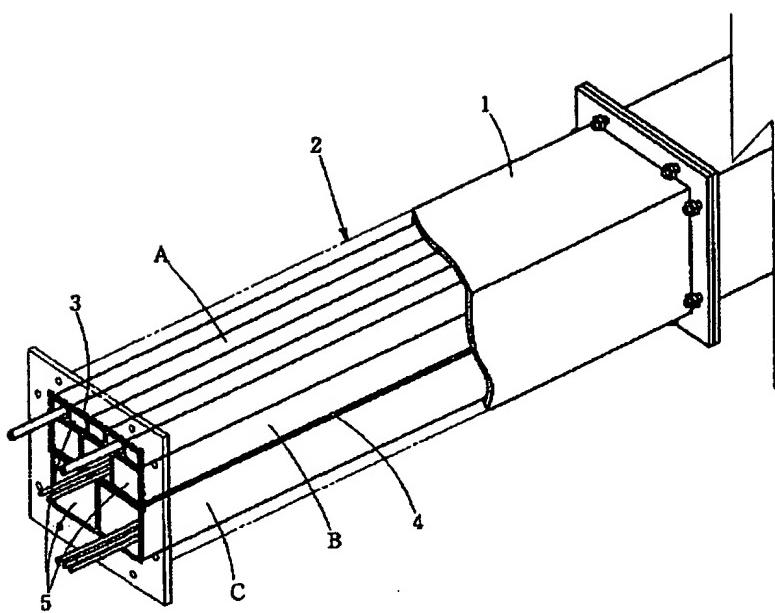
【図5】上に1体の内管A、下に2体の内管Aで内管Cを挟んだ構成における埋設溝の端面図である。

【図6】金属製管に十字状の金属製仕切を設けて4個の大区画を形成し、それぞれに内管A、B、Cを任意に組み合わせて小区画を形成した埋設溝の端面図である。

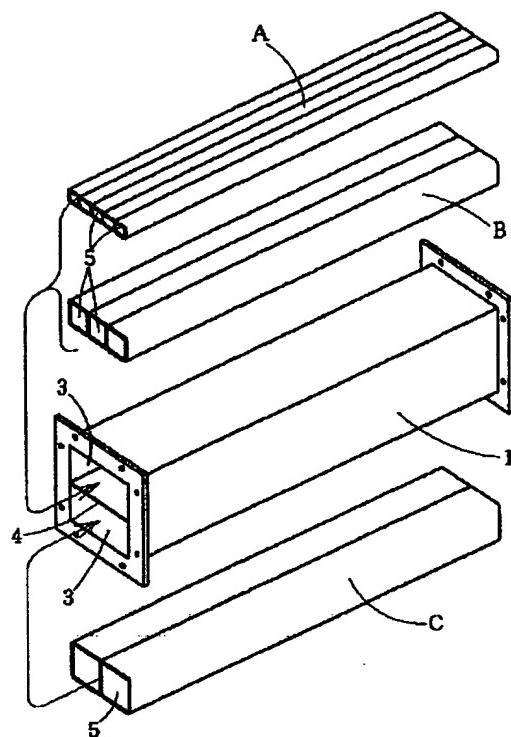
【符号の説明】

- 1 金属製管
  - 2 埋設溝
  - 3 大区画
  - 4 金属製仕切
  - 5 小区画
  - 6 縦横が倍ある金属製管
  - 7 十字状の金属製仕切
- A 5個の小区画を有する内管
  - B 3個の小区画を有する内管
  - C 2個の小区画を有する内管

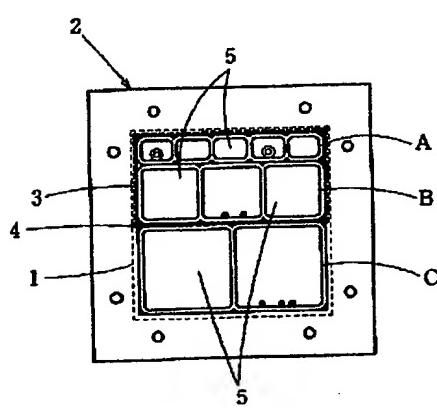
【図1】



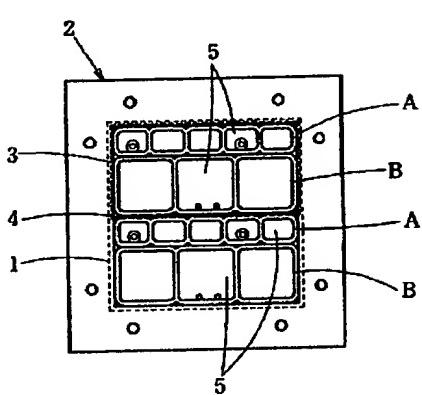
【図2】



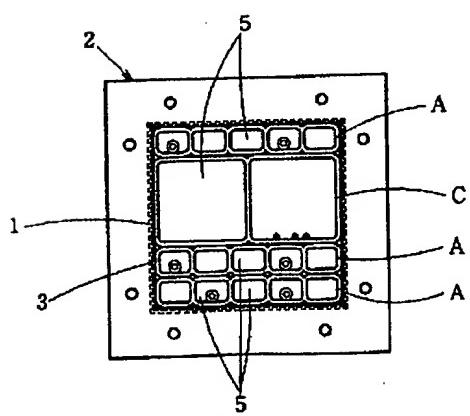
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

